

UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TRABAJO FINAL



" REINGENIERIA PARA LA GLOBALIZACION "

USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

ALUMNA: Lucía María Cavadini Torres

1999

OBJETIVOS	2
CAPITULO I: PRESENTACION DE LA EMPRESA	4
I.1 Marco General	5
I.2 La Visión y el Posicionamiento	7
I.3 La Misión	7
I.4 La Gestión como parte estrategica	7
I.5 El Futuro: La reorganización como objetivo	8
CAPITULO II: DIAGNOSTICO SITUACIONAL	10
II.1 Características de la comercialización	12
II.2 Necesidades de información en tiempo y forma	12
II.3 Características del Control de Inventarios	12
II.4 Participación de principales Proveedores	14
II.4.1 Principales Proveedores productivos	14
II.4.2 ABC Proveedores	14
CAPITULO III: PROPUESTA IMPLEMENTADA	15
III.1 Premisas de trabajo	17
III.2 Esquema de trabajo	18
III.2.1 Organigrama propuesto	21
III.2.2 Redefinición de Funciones	22
III.2.3 Información en línea	24
III.2.4 Inventarios	24
III.2.4.1 Responsabilidades	25
III.2.4.2 Base de datos e interrelaciones entre almacenes	26
III.2.5 Layout de Planta	27
III.2.6 Agenda de entrega de Proveedores	29
III.3 Descripción del Proceso de Entrada, Salida y Movimiento Interno de Materiales	30
Sección I: Entrada de Materiales	31
Sección II: Salida de Materiales	38
Sección III: Movimiento Interno de Materiales	41
CAPITULO IV: RESULTADOS OBTENIDOS	44
IV.1 Producción	45
IV.2 Análisis Económico	49
IV.3 Otros Resultados	55
CAPITULO V: ANEXOS	57
Anexo I: Formularios	58
I.1 Plan Comercial	59
I.2 Plan de Producción	61
I.3 Programa de Producción	63
I.4 Plan de Compras	65
I.5 Ingeniería de Producto	67
I.6 Orden de Producción	69
I.7 Instructivo Tipo	71
I.8 Orden de Trabajo	79
I.9 Plan de Entregas	81
I.10 Remito Interactivo	83
I.11 Tarjeta de Identificación de Materiales	85
I.12 Devolución de Materiales	87
I.13 Solicitud de Materiales	89
I.14 Solicitud de Inspección	91
Anexo II: Definición de Funciones	94
Anexo III: Flujogramas	103
Anexo IV: Desarrollo de Cálculos	116
IV.1 Producción	119
IV.2 Análisis Económico	122
Anexo V: Procedimiento	126
BIBLIOGRAFIA	135



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

El siguiente trabajo fue realizado en una empresa del rubro tecnológico, dedicada al diseño, desarrollo y manufactura de terminales de acceso directo.

Por cuestiones de confidencialidad he nombrado a esta empresa:
"RIMACA S.A."



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

*"Ese primer paso, elegir un objetivo y
trabajar en pos de el, lo cambia todo"*
Scott Reed

OBJETIVOS



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

OBJETIVO GENERAL

Relevamiento y reingeniería de Sistema de Entrada/Salida de Materiales, Productos Terminados y Movimiento Interno de Materiales, con el fin de maximizar la performance (desempeño) de las Areas de Producción, Calidad, Administración, Control de Producción y Control de Stock e Inventario.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A. Evaluar la efectividad de los sistemas actuales y la información que los mismos proveen.
- B. Relacionar los objetivos de la Organización con sus necesidades de información.
- C. Establecer un sistema que garantice:
 - C.1. La integridad y seguridad en la información de niveles de stock.
 - C.2. La seguridad y control de los inventarios físicos.
 - C.3. El abastecimiento de materiales a Producción en tiempo y forma.
 - C.4. El orden físico, administrativo y logístico en la recepción y salida de materiales.
 - C.5. La clara distribución de funciones y responsabilidades.
- D. Establecer una estrategia global de recursos necesarios para alcanzar los Objetivos de la Organización.
- E. Establecer estructuras de organización que garanticen un exitoso cumplimiento de este proyecto.

CAPITULO I

PRESENTACION DE LA EMPRESA

USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

Capítulo I.1 **Marco General**

La actual crisis de competitividad global que afrontan las empresas no es el resultado de una recesión económica temporal, ni de un punto bajo en el ciclo de los negocios. En verdad, ya ni siquiera podemos contar con un ciclo previsible de los negocios, como era antes.

En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible – ni crecimiento del mercado, ni demanda de los clientes, ni ciclo de vida de los productos, ni tasa de cambio tecnológico, ni naturaleza de la competencia.

Tres fuerzas, por separado y en combinación, están impulsando a las compañías a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es aterradoramente ignoto. Estas tres fuerzas son llamadas "Las tres C": Clientes, Competencia y Cambio.

- Los *clientes* asumen el mando

Los clientes – consumidores y corporaciones por igual – exigen productos y servicios diseñados para sus necesidades particulares y específicas. Ya no tiene vigencia el concepto de "el cliente"; ahora es *este cliente*, aquel con quien el vendedor está negociando en determinado momento y que tiene la capacidad de exigir lo que a él le guste.

Individualmente y colectivamente, una serie de factores han contribuido a desplazar el equilibrio de poder de mercado del productor al consumidor. Se debe tener una alta capacidad de lectura, comprensión e intelección, hay que anticiparse, saber las necesidades futuras de los clientes.

Si se pierde un cliente, no aparece otro para reemplazarlo, por ello lo que se busca hoy, además de nuevos clientes es la permanencia de los mismos.

En suma, en lugar del mercado masivo en expansión de los años 50, 60 y 70, las compañías tienen hoy clientes – individuos y corporaciones – que saben lo que quieren, cuánto quieren pagar y cómo obtenerlo en las condiciones que les convienen. Tales clientes no necesitan tratar con compañías que no entiendan y no aprecien este cambio en la relación productor - comprador.

- La *competencia* se intensifica

Ahora no solo hay más competencia sino que es de muchas clases distintas.

Los competidores de nicho han cambiado la faz de todos los mercados. Se venden artículos similares en distintos mercados sobre bases competitivas totalmente distintas: Al venirse abajo las barreras comerciales, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera.

Ya no basta ofrecer un producto o servicio satisfactorio. Si una compañía no puede plantarse hombro a hombro con la mejor del mundo en una categoría competitiva, pronto no tendrá un lugar donde pararse. Es aquí donde surge el concepto de las Alianzas Estratégicas.

- El *cambio* se vuelve constante

El cambio se ha vuelto general y permanente, el paso del cambio se ha acelerado. Con la globalización de la economía, las compañías se ven ante un número mayor de competidores, cada uno de los cuales puede introducir en el mercado innovaciones de producto y servicio. La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación. Los ciclos de vida de los productos y servicios han disminuido, como lo a hecho también el tiempo disponible para desarrollar nuevos productos e introducirlos en el mercado. Hoy las empresas tienen que moverse rápidamente o no se moverán en absoluto. Además tienen que mirar en muchas direcciones al mismo tiempo, surge aquí el concepto de tiempos múltiples.

Como se puede ver los clientes, la competencia y el cambio exigen flexibilidad y rápidas reacciones.

Las compañías no son carteras de activos sino personas que trabajan juntas para inventar, hacer, vender y prestar servicio.

Lo que la compañía tiene que hacer es organizarse en torno al proceso.

Frente al marco general descripto, para rediseñar había que persuadir a los empleados dándoles mensajes claros sobre la necesidad de este cambio. Había que explicarles dónde era que estaban y la razón por la que la compañía no podía quedarse en esa situación, definiéndoles adónde quería llegar la compañía.

Había que darles un argumento que les diera la idea de que rediseñar era indispensable para la supervivencia de la compañía y darles también una meta específica por la cual trabajar.

El punto de partida

La empresa hasta mayo de 1998

- ❖ Mercado Doméstico / Regional (Mercosur)
- ❖ Estrategia Producto - Mercado
- ❖ Innovación - Cuasi rentas Tecnológicas
- ❖ Producción
- ❖ Calidad a definir y mejorar (ISO 9001)
- ❖ Servicio Post Venta
- ❖ Viabilidad - Supervivencia
- ❖ Competencia
- ❖ Competitividad
- ❖ Contexto de Oportunidad
- ❖ Continuidad de la Empresa

Alianza Estratégica: Complementariedad Estratégica de Productos y Canales de Distribución

- ❖ Mercado Global (Mercosur, Sudamérica norte, Caribe, Europa Occidental y Oriental)
 - ❖ Innovación y más Cuasi rentas tecnológicas
 - ❖ Demandas Incrementales
 - ❖ Producción enfocada a respuestas globales
 - ❖ Aumento de Producción
 - ❖ Servicio Post venta
 - ❖ Viabilidad
 - ❖ Continuidad de la Empresa
 - ❖ Calidad en convergencia con multinacional (ISO 9001)
- ⇒ Apertura y Diversificación de las oportunidades
 - ⇒ Competencia más abierta y más compleja
 - ⇒ Competitividad de la Empresa

Capítulo I.2 La Visión y el Posicionamiento

La Empresa está basada en una relación cliente orientada.

Se ha especializado en la concreción de respuestas adecuadas en el contexto de las transacciones de medios de pago e información mediante terminales de acceso directo, por eso se dice que no solo ofrece productos, sino que también servicios.

En los segmentos de mercado elegidos, la ventaja comparativa de la Empresa reside en ser capaz de diseñar, desarrollar y producir una amplia oferta de productos y servicios con valor agregado en ágil respuesta a las exigencias rápidamente cambiantes de la demanda, a las tendencias de los mercados y a las nuevas posibilidades de la tecnología. Dicha oferta se presenta en calidad, alto nivel de desarrollo técnico, atributos de innovación como constante velocidad de producción y precio adecuado.

Capítulo I.3 La Misión

La empresa en este escenario está obligada a transitar por un sendero de cambios sucesivos, con desestabilizaciones controladas, si desea continuar desarrollando sus ventajas relativas frente a una competencia formada por empresas de gran envergadura y con poderosas imágenes de marca.

Desarrollar ventajas relativas y sobrevivir en mercados globalizados también significa instalarse en una dinámica de acción y resultado, que se traduce en la concreción de nuevas ofertas a ritmo aceptable, expansión continua y sustentable, tanto en el mercado doméstico como en el internacional.

Las acciones y los resultados buscados se materializan en un ámbito de tiempos escasos y múltiples.

La organización debe sintetizar las percepciones de la demanda, sustentándose en valores que estimulen la proactividad frente al cambio y que fortalezcan su competitividad.

Capítulo I.4 **La Gestión como parte estratégica**

Esta Visión - Misión condiciona el perfil específico de las personas que integran las claves de la empresa: la conducción y los equipos de trabajo. Se conforman con quienes, por vocación, son capaces de enfrentar creativamente el cambio, por encararlo como su propia misión, por perseguirlo deliberadamente como una suerte de desafío para extraer de ese esfuerzo de acción y resultados nuevas energías para experiencias similares posteriores.

Los resultados se deben inscribir en logros integrados y no fragmentarios o desarticulados. Las tareas individuales deben estar animadas por esta interacción con la Empresa como un todo, antes que con determinadas áreas o sectores de ella.

Como solamente desde el conocimiento se construye la acción correcta en contenido y oportunidad, los reveses y contratiempos han de concebirse como una ventana abierta al aprendizaje que, al ser utilizado, conduce al enriquecimiento del saber personal y colectivo.

La Empresa reconoce su necesidad de crecer, por lo que debe estar construyéndose permanentemente sobre la base de valores y de pautas homogéneas, claramente comprendidos y compartidos por los integrantes de su Organización. Deben ser capaces de producir la voluntad y energía necesarias en cada circunstancia.

Capítulo I.5 **El futuro: La reorganización como Objetivo**

Existe una iniciativa clara para producir la convergencia y unidad de la Organización, nutrida en una cultura empresarial específica, cuya vigencia se renueva diariamente de modo consciente, deliberado y disciplinado. La dirección está promoviendo el "punto de encuentro" de todo el conjunto Empresa, como aceptación de la Visión - Misión y de lo irreversible del proceso encarado.

Desde esta perspectiva se formula la decisión de **Reinventar el Negocio** con una Organización orientada al aprendizaje. La mejora como continuo objetivo se convierte en este caso, en métodos de trabajo.

Una vez que se ha internalizado la insatisfacción con las metas alcanzadas es posible movilizar la noción de empezar de nuevo. Esto significa predisponerse a criticar los procesos y desempeños, especialmente los propios, y hacer progresos en cada dominio o área, de manera de propender a que los niveles de aceptabilidad de los resultados logrados sean suficientes para una vitalidad organizacional sustentable.

El conocimiento y la insatisfacción con la situación alcanzada construyen la plataforma desde la cual resulta posible cambiar e influir sobre el futuro. Solamente desde este presupuesto, el futuro deja de ser algo que está muy lejos delante de uno, y puede captarse como algo en lo cual se tienen puestos los pies en este preciso instante. Entonces el futuro es ahora.

Siendo así, el aumento en los resultados obtenidos y la participación en ellos posibilitan los compromisos tangibles entre la Empresa y la Organización, acordes con el espíritu de superación alcanzado y la disposición creativa del equipo y de sus integrantes.

Factores de Progreso y Transformación:

- ⇒ **Management:** Comprende las actividades de planeamiento, asignación de recursos, coordinación y dirección de las actividades de una organización.
- ⇒ **Disciplina:** Entrenamiento que desarrolla el autocontrol, el carácter, el orden y la eficiencia.
- ⇒ **Administración de Gestión:** Como sistema de información sustentable conceptualizado, que regula y controla la operatoria de los distintos sectores de la Empresa, convirtiéndose en la herramienta de planeamiento, operativa y de control. Posibilita que se suministre información en tiempo y forma (Sistema Continuo de Información).

Método:

- ⇒ **Planeamiento**
- ⇒ **Aprendizaje**
- ⇒ **Control**

Herramientas:

- ⇒ **Comunicación interna**
- ⇒ **Reingeniería**

Marco:

- ⇒ **Sustentabilidad:** Mantener la existencia y prolongar en el tiempo el proceso de organización, que asegure la creación de oferta adicional en calidad y cantidad.



"Todas las cosas son difíciles antes de ser fáciles"

Thomas Fuller

CAPITULO II



DIAGNOSTICO SITUACIONAL

Primeramente se trabajó en entender el proceso, entender qué es lo que se hacía, cómo se hacía (bien o mal), y las cuestiones críticas que gobernaban su desempeño. Como la meta no era mejorar el proceso existente, no se necesitaba analizarlo para exponerlo en todos sus detalles.

Los procesos correspondían a actividades, eran invisibles y anónimos, ya que la gente pensaba en los departamentos individuales y no acerca de los procesos en que todos ellos participaban. También carecían de dirección, ya que había personas encargadas de departamentos pero no una encargada del proceso.

Se abortó la idea de las entrevistas como única manera de adquirir información sobre lo que hacían los trabajadores, ya que en la mayoría de los casos lo que la gente hacía y lo que decía que hacía no eran casi nunca lo mismo. Se logró una visión más completa observando a los trabajadores en sus puestos de trabajo y en algunos casos realizando las tareas de ellos mismos.

No se trataba de aprender a hacer el trabajo del *cliente* sino de entender su "negocio" y recoger ideas que surgirían de entender como utilizaba el *cliente* el producto del proceso.

La meta era hallar ideas acerca de cómo el proceso podía servir mejor al *cliente* y ver lo que le estaba dando el proceso actual, para poder determinar qué tendría que hacer el nuevo proceso. Observar y ejecutar el proceso era la mejor manera de entenderlo y saber qué cosas eran críticas en su ejecución.

Síntomas de la mala organización de la empresa:

- Extenso intercambio de información, redundancia de datos, tecleo repetido. Había que lograr juntar todas las piezas de tal actividad, había que lograr que la organización captara los datos una sola vez y luego los compartiera, no buscar la forma de mandarlos más rápido de un lado a otro.
- Reservas del sistema de inventario y otros activos para la incertidumbre. La gente tenía reservas de activos materiales, trabajo, información extra por si se presentaba una demanda inesperada. Había que eliminar la incertidumbre estructurando los procesos de manera que los proveedores y los clientes planificaran y programaran juntos su respectivo trabajo.
- Repetición del trabajo, lo que implicaba volver a hacer lo que ya se había hecho, desde volver a armar un equipo por que se había hecho con la especificación incorrecta, hasta redactar un documento varias veces. Los problemas no se detectaban ya avanzado el proceso, lo que exigía que se volvieran a repetir varios pasos. El objetivo fue eliminar las repeticiones acabando con los errores y confusiones.

Capítulo II.1 **Características de la Comercialización**

- Se detectaron cuatro clasificaciones de ventas posibles de productos:
 - Producto previamente definido a Cliente existente.
 - Producto previamente definido a Cliente nuevo.
 - Producto nuevo o con cambios a Cliente existente.
 - Producto nuevo o con cambios a Cliente nuevo.
- El Departamento Comercial no daba a conocer el producto presupuestado.
- En el presupuesto no se indicaban los componentes del producto ofertado tal cual se especificaban en la Orden de Producción.
- Al recibir la Orden de Compra, Comercial no indicaba la configuración vendida, ni tampoco si dicha entrega debía ser coordinada con la entrega de software.

Capítulo II.2 **Necesidades de Información en tiempo y forma insatisfechas**

- El departamento de I&D se encontraba fuera del flujo del proceso, con lo cual no se brindaba información en tiempo sobre los productos nuevos o cambios a productos existentes que podían afectar al cliente o a producción.
- No existía coordinación entre Manufactura y Desarrollo de Software nuevo o cambios en software existente.
- Pésima comunicación interna.
- No existía fecha de entrega cierta programada con el proveedor.

Capítulo II.3 **Características del Control de Inventarios (Entrada, Salida y Movimiento de Materiales)**

- Definición de funciones poco claras.
- Problema de continuidad e integridad en el sistema.
- Inconsistencia operativa en la recepción, despacho y movimiento de materiales.
- Ingreso de materiales no documentados.